

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 0 月 2 1 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 0 5 8 6 5  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 2 - 3 0 5 8 6 5 ]

出 願 人                      株式会社デンソー  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    9 月    1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 IP7339

【提出日】 平成14年10月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60H 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内

    【氏名】 菅谷 雅彦

【特許出願人】

    【識別番号】 000004260

    【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

    【識別番号】 100100022

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 伊藤 洋二

    【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

    【識別番号】 100108198

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三浦 高広

    【電話番号】 052-565-9911

【選任した代理人】

    【識別番号】 100111578

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 水野 史博

    【電話番号】 052-565-9911

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 038287

    【納付金額】 21,000円

**【提出物件の目録】**

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ワイヤハーネス

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車載機器（23、24）間をピッチリボン電線（30）により電気接続するワイヤハーネスであって、前記ピッチリボン電線のブリッジ部（32）に切欠き部（33）を有することを特徴とするワイヤハーネス。

【請求項2】 前記切欠き部に前記ワイヤハーネスに取り付けられるコネクタ（23）の圧接部（40）が配置されることを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネス。

【請求項3】 前記切欠き部に前記車載機器または車体に設けられた位置決めボス（50）に係合することを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネス。

【請求項4】 前記切欠き部を位置基準とした該切欠き部近傍に前記ワイヤハーネスに取り付けられるコネクタの圧接部が配置されることを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネス。

【請求項5】 前記切欠き部は前記ピッチリボン電線の隣り合う各ブリッジ部に前記ピッチリボン電線の長手方向と直角方向の同一直線上に設けられていることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1つに記載のワイヤハーネス。

【請求項6】 前記切欠き部は前記ブリッジ部に前記ピッチリボン電線の長手方向に所定間隔毎に設けられていることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1つに記載のワイヤハーネス。

【請求項7】 前記ピッチリボン電線は、車両用空調装置（1）の切換ドア制御アクチュエータ（21）を多重通信で駆動する回路（23b）に接続されることを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1つに記載のワイヤハーネス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子機器間の接続をピッチリボン電線により行うワイヤハーネスに関するもので、車両に用いて好適である。

【0002】

**【従来の技術】**

従来、車載機器間を電気接続するワイヤハーネスを製造するにあたり、作業者がワイヤハーネスにコネクタを取り付ける作業を確実にを行うために、多数のワイヤ（電線）の中から、コネクタへ圧接すべき電線であることおよび圧接位置を明示すべく、予めその電線の所定位置へマーキングテープを貼付する技術があった（例えば、特許文献1参照）。

**【0003】**

ところで、ワイヤハーネスの取り回し（配策）作業において、ハーネスの車載機器や車体への位置決めが不正確であると、コネクタの取り付け位置精度が悪くなり、このためコネクタ間の隣間距離が狭い場合にはコネクタの組み付け自体ができなくなり、また、逆にコネクタ間の離間距離が広い場合には、ハーネスに緩みが生じ、車体等の振動でハーネスの緩み部で打音が発生したり、ハーネスが車載機器の可動部品に巻き込まれ断線などの不具合が生じる可能性がある。

**【0004】**

しかし、上記従来技術では、ワイヤハーネスの製造時に電線のコネクタへの取り付け位置は明らかになるものの、ワイヤハーネスを車載機器へ組み付ける場合のハーネスの配策作業において、コネクタを含む車載機器および車体へのハーネスの位置決めを可能にするものではなかった。

**【0005】****【特許文献1】**

特許2002-109976号公報

**【0006】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明は上記点に鑑みて、ワイヤハーネスの車載機器および車体への位置決めを正確に行うことを目的とする。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、車載機器（23、24）間をピッチリボン電線（30）により電気接続するワイヤハーネスであって、前

記ピッチリボン電線のブリッジ部（32）に切欠き部（33）を有することを特徴とする。

【0008】

この発明によれば、ピッチリボン電線のブリッジ部に切欠き部を設けておくことにより、この切欠き部をワイヤハーネスを取り回す車体や車載機器へ係合させることができ、ワイヤハーネスの車体や車載機器への位置決めに効果がある。

【0009】

また、請求項2に記載のように、前記切欠き部に前記ワイヤハーネスに取り付けられるコネクタ（23）の圧接部（40）が配置されるようにすれば、ピッチリボン電線に設けられた切欠き部の位置に、圧接部を正確に位置決めして設けることができる。

【0010】

また、請求項3に記載のように、前記切欠き部に前記車載機器または車体に設けられた位置決めボス（50）が係合するようにすれば、ワイヤハーネス自体の車載機器または車体への位置決めが可能になる。

【0011】

さらに、請求項4に記載のように、前記切欠き部を位置基準とした該切欠き部近傍に前記ワイヤハーネスに取り付けられるコネクタの圧接部が配置されるようにすれば、切欠き部を位置基準にしてコネクタの圧接部を正確に所望の位置に設けることができる。

【0012】

前記切欠き部は、請求項5に記載のように、前記ピッチリボン電線の隣り合う各ブリッジ部に前記ピッチリボン電線の長手方向と直角方向の同一直線上に設けることができる。

【0013】

また、請求項6に記載のように、前記切欠き部は前記ブリッジ部に前記ピッチリボン電線の長手方向に所定間隔毎に設けておけば、圧接部の位置や位置決めボスの位置が種々に変更されても柔軟に対応できる汎用性のあるワイヤハーネスとすることができる。

**【0014】**

前記ピッチリボン電線は、請求項7に記載のように、車両用空調装置（1）の切換ドア制御アクチュエータ（21）を多重通信で駆動する回路（23b）を接続するのに用いることができる。

**【0015】**

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

**【0016】****【発明の実施の形態】**

本発明の実施形態のワイヤハーネスを車両用空調装置に適用したものであって、図1は車両用空調装置1の模式図である。

**【0017】**

空気流路をなす空調ケーシング2の空気上流側部位には、車室内気を吸入するための内気吸入口3と外気を吸入するための外気吸入口4とが形成されているとともに、これらの吸入口3、4を選択的に開閉する吸入口切換ドア5が設けられている。

**【0018】**

そして、吸入口切換ドア5の空気流れ下流側には、空気中の塵埃を取り除くフィルタ（図示せず。）及び送風機7が配設されており、この送風機7により両吸入口3、4から吸入された空気が、後述する各吹出口14、15、17に向けて送風される。

**【0019】**

また、送風機7の空気下流側には、室内に吹き出す空気を冷却する蒸発器9が配設されており、送風機7により送風された空気は全てこの蒸発器9を通過する。そして、蒸発器9の空気下流側には、室内に吹き出す空気を加熱するヒータ10が配設されており、このヒータ10は、エンジン11の冷却水を熱源として空気を加熱している。

**【0020】**

また、空調ケーシング2には、ヒータコア10を迂回するバイパス通路12が

形成されており、ヒータコア10の空気上流側には、ヒータコア10を通る風量とバイパス通路12を通る風量との風量割合を調節することにより、車室内に吹き出す空気の温度を調節するエアミックスドア13が配設されている。

#### 【0021】

また、空調ケーシング2の最下流側部位には、車室内乗員の上半身に空調空気を吹き出すためのフェイス吹出口14と、車室内乗員の足元に空気を吹き出すためのフット吹出口15と、フロントガラス16の内面に向かって空気を吹き出すためのデフロスタ吹出口17とが形成され、これらの吹出口14、15、17の空気上流側部位には、それぞれ吹出モード切換ドア18、19、20が配設されている。

#### 【0022】

そして、吹出モード切換ドア18、19、20、エアミックスドア13及び吸入口切換ドア5は、サーボモータ等のアクチュエータMによって開閉されるとともに、各アクチュエータ21の作動は、図2に示すように、電子制御装置(ECU)22によって制御される。なお、図2は本実施形態の車両用空調装置の制御系のブロック図である。

#### 【0023】

ECU22が内蔵する通信回路22aがコネクタ24およびコネクタ24に接続されたワイヤハーネス(W/H)としてのピッチリボン電線30を介して外部の各アクチュエータと接続されている。ピッチリボン電線30のコネクタ24の他端には吸入口切換ドア5、エアミックスドア13、吹出モード切換ドア20、18、19の各アクチュエータ駆動回路を内蔵するアクチュエータ用コネクタ23(以下、電子コネクタと称す)が、それぞれタンデム接続されている。

#### 【0024】

図3は、ECU22と各アクチュエータ21とを繋ぐW/Hとしてのピッチリボン電線30のアクチュエータ21側に接続される電子コネクタ23の模式図である。

#### 【0025】

樹脂にて成形された角筒状のコネクタハウジング23aの中には、アクチュエ



ータ（モータM）のモータ駆動回路、及びアクチュエータの作動を制御するための制御信号（ポテンシオメータから出力される信号を含む。）をモータ駆動回路とECU22との間で授受する通信回路が一体化（ワンチップ化）されたIC（集積回路）23b、アクチュエータ21の雄型コネクタ21dと嵌合する雌型コネクタ23c、並びにピッチリボン電線30が接続されるハーネス端子23dが収納されている。

#### 【0026】

ハーネス端子23dの先端側には、図4に示すように、V字状に切り欠かれた圧接端子としての圧接部40が形成されており、ピッチリボン電線30のリード線31は、コネクタハウジング23aとカバー23fとの接合面に形成されたリード線通し孔部23gに挟まれてコネクタハウジング23aに固定保持された状態で、カバー23fにより圧接部40に食い込むように挟まれてハーネス端子23dに電氣的に接される。

#### 【0027】

つまり、ピッチリボン電線30のリード線31を圧接部40に食い込ませることによりリード線31の絶縁被覆がV字状の圧接部40により切断されて、絶縁被覆内の芯線31aとハーネス端子23dとが電氣的に導通し、一方、ピッチリボン電線30は、コネクタハウジング23aとカバー23fとに挟まれてコネクタ23に固定される。

#### 【0028】

そして、1束のピッチリボン電線30が切断されることなく各電子コネクタ23間をタンデムに接続している。

#### 【0029】

なお、カバー23fに形成された2つのリード線通し孔部24gに挟まれた部位は、後述する位置決めボス50として機能する。

#### 【0030】

図5は、ピッチリボン電線30の配策状態を示す図である。図5（a）は、ピッチリボン電線30の一部を示す上面図、同（b）はその側面図、同（c）はその一部の斜視図を示している。

**【0031】**

本実施形態のピッチリボン電線30は、2本の電源ライン（プラスおよびグランド）および1本の制御信号（所定のプロトコルによる多重通信）用ラインの計3本のリード線31を備えている。各リード線31は、所定のピッチ（たとえば、フルピッチ=2.54mm）で2つのブリッジ部32を介して1束のW/Hを形成している。リード線31の絶縁被覆およびブリッジ部32は、塩化ビニールなどの絶縁材料で一体的に成形されている。

**【0032】**

板状のブリッジ部32には、リード線31の長手方向と直角方向の同一直線上の位置に、パンチにより矩形または丸形に打ち抜かれた切欠き部33が形成されている。この切欠き部33はリード線の長手方向に所定間隔毎に複数設けられている。

**【0033】**

空調装置1の空調ケーシング2および車体（図示せず）には、所定位置に位置決めボス50bが形成されており、W/Hの配策時には、ピッチリボン電線30のブリッジ部32に形成された切欠き部33-4に位置決めボス50が貫通して両者を係合させる。このとき、切欠き部33-4より突き出た位置決めボス50bの頂部にボスキャップ51を被せ、両者を固定することにより、ピッチリボン電線30の位置決めおよび固定の効果を増大させることができる。なお、図5（a）では位置決めボス50bは円柱形状として示したが、他の形状、例えば四角柱であってもよい。

**【0034】**

ブリッジ部32に所定間隔毎に穿たれた他の切欠き部33-1、33-2、33-3、・・・、33-6のうち対応する切欠き部には、それぞれ、電子コネクタ23のリード線通し孔23gに隣接する位置決めボス50a、50cが貫通し、さらにこれら位置決めボス50a、50bがカバー23fと係合することによりピッチリード電線30を電子コネクタ23に固定するとともに、圧接部40a、40cと切欠き部33-1、33-6との圧接位置合わせを行うための位置決めを可能としている。

**【 0 0 3 5 】**

すなわち、切欠き部 3 3 - 1、3 3 - 6 が圧接部に対する位置基準となっている。これにより、ピッチリード電線 3 0 の所望の位置に圧接部を配置することができる。

**【 0 0 3 6 】**

以上のように、本実施形態において、W/H の配策時には、まず、ピッチリード電線 3 0 のブリッジ部 3 2 に複数設けられた切欠き部 3 3 のうち選択された（複数の）切欠き部 3 3 - 4 と空調ケーシング 2 および車体に設けられた位置決めボス 5 0 b とを係合させることにより、W/H の車載機器への位置決めおよび固定を行う。

**【 0 0 3 7 】**

この固定ののち、ピッチリード電線 3 0 を電子コネクタ 2 3 のカバー 2 3 f に設けた位置決めボス 5 0 a、5 0 c と切欠き部 3 3 - 2、3 3 - 5 との係合位置を位置基準として、ピッチリード電線 3 0 の所定位置に電子コネクタ 2 3 の圧接部 4 0 a、4 0 c を設置することができる。したがって、W/H に緩みが生じることなく電子コネクタを組み付けることができ、W/H が可動部品などと干渉することなく、打音や W/H の断線などの発生を防止することができる。

**【 0 0 3 8 】**

なお、車載機器の点検、修理時に、電気コネクタ 2 3 などの圧接部 4 0 よりピッチリード電線 3 0 をはずす必要がある場合、このピッチリード電線 3 0 を再利用してピッチリード電線 3 0 の同一部分に再度圧接部を設置することは、接触不良あるいは断線が生ずる可能性があるため望ましくない。

**【 0 0 3 9 】**

この場合は、ピッチリード電線 3 0 に所定間隔毎に設けられている切欠き部 3 3 のうち、これまで用いられていない隣の切欠き部に位置決めボスを係合させてこれを新たな位置基準とすることにより、圧接部は従前の位置ではなく新たな位置に設けることができ、圧接部での接触不良やリード線の断線などを防止することができる。

**【 0 0 4 0 】**

なお、上記実施形態では、W/Hとしてのピッチリード電線30を車両用空調装置1に適用した例を示したが、車載機器としては、これ以外にも、例えば、ドア内にあるドアガラスの昇降を行うパワーウィンドウ用アクチュエータなどにも同様に用いることができる。

#### 【0041】

また、ブリッジ部32に設けた切欠き部33の形状は、上述のような矩形以外に、丸形であってもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施形態に係る車両用空調装置の模式図である。

##### 【図2】

本発明の実施形態に係る車両用空調装置の制御系のブロック図である。

##### 【図3】

本発明の実施形態に係る電子コネクタの模式図である。

##### 【図4】

本発明の実施形態に係る圧接端子としての圧接部の模式図である。

##### 【図5】

本発明の実施形態に係るW/Hとしてのピッチリボン電線の配策状態を示す模式図であり、(a)は上面図、(b)は断面図、(c)は部分斜視図である。

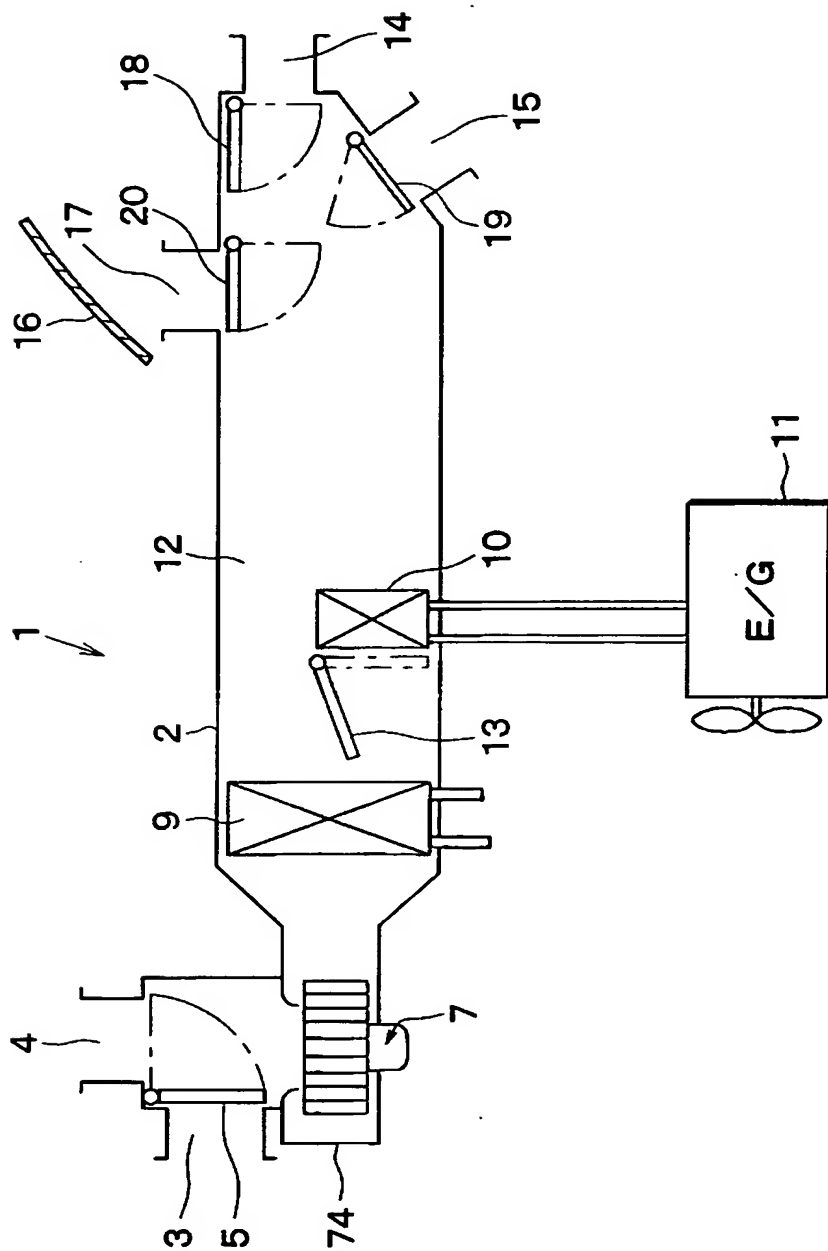
#### 【符号の説明】

23…電子コネクタ、30…W/Hとしてのピッチリボン電線、  
31…リード線、32…ブリッジ部、  
33、33-1、・・・33-6…切欠き部、  
40、40a、40c…圧接部、  
50、50a、50b、50c…位置決めボス。

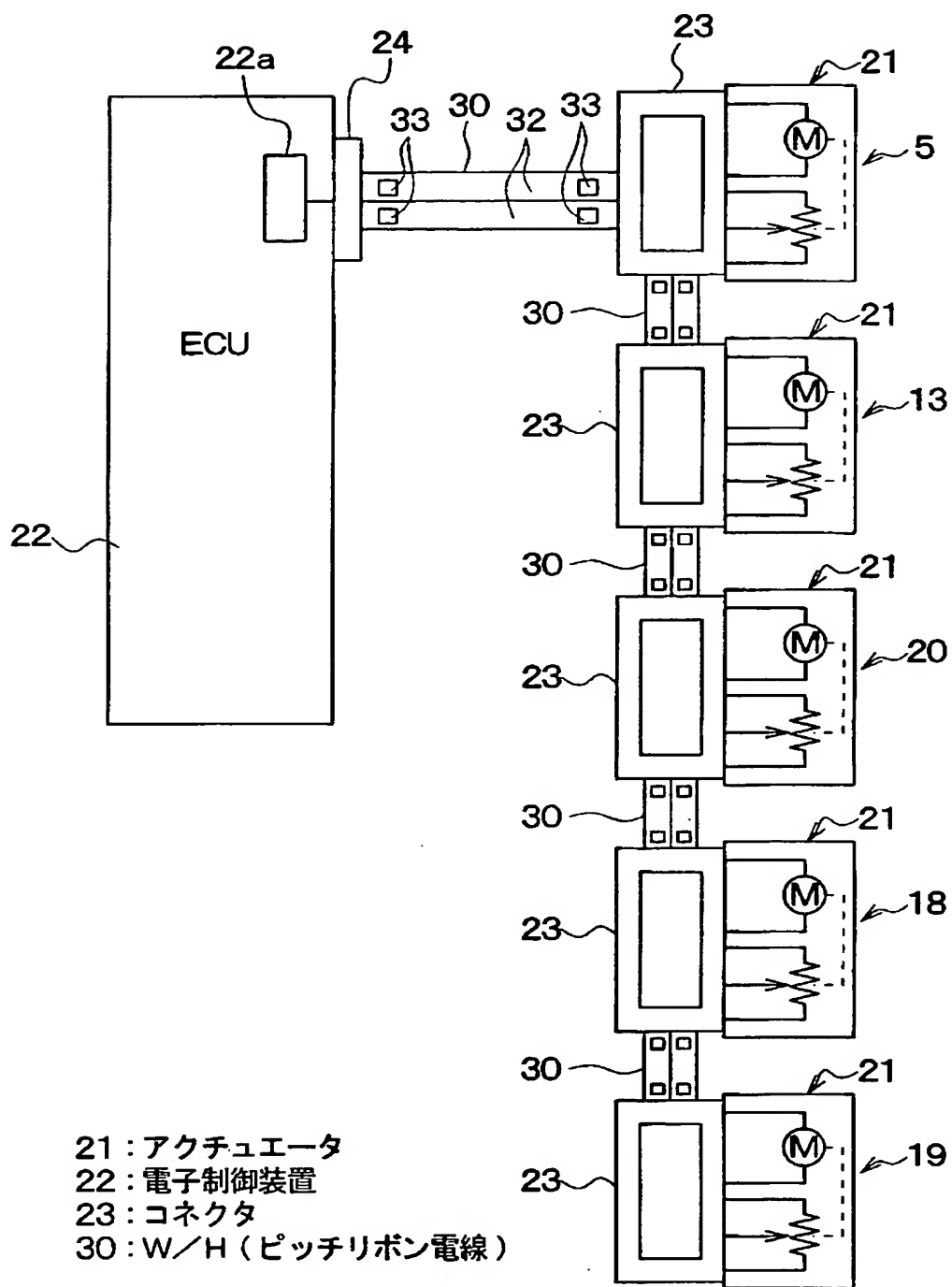
【書類名】

図面

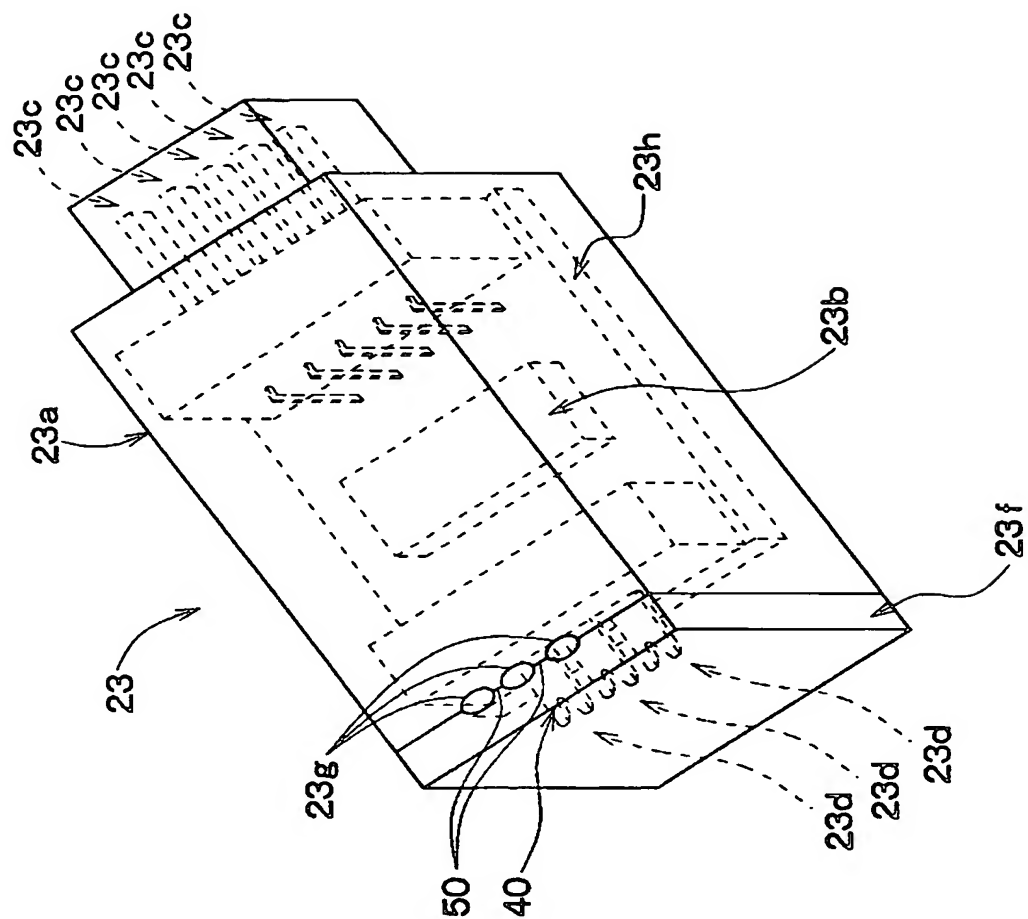
【図 1】



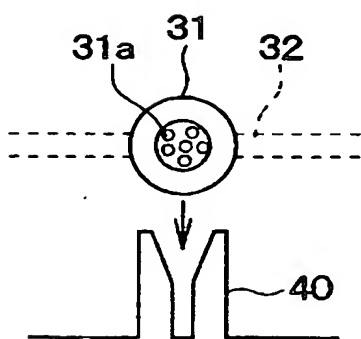
【図 2】



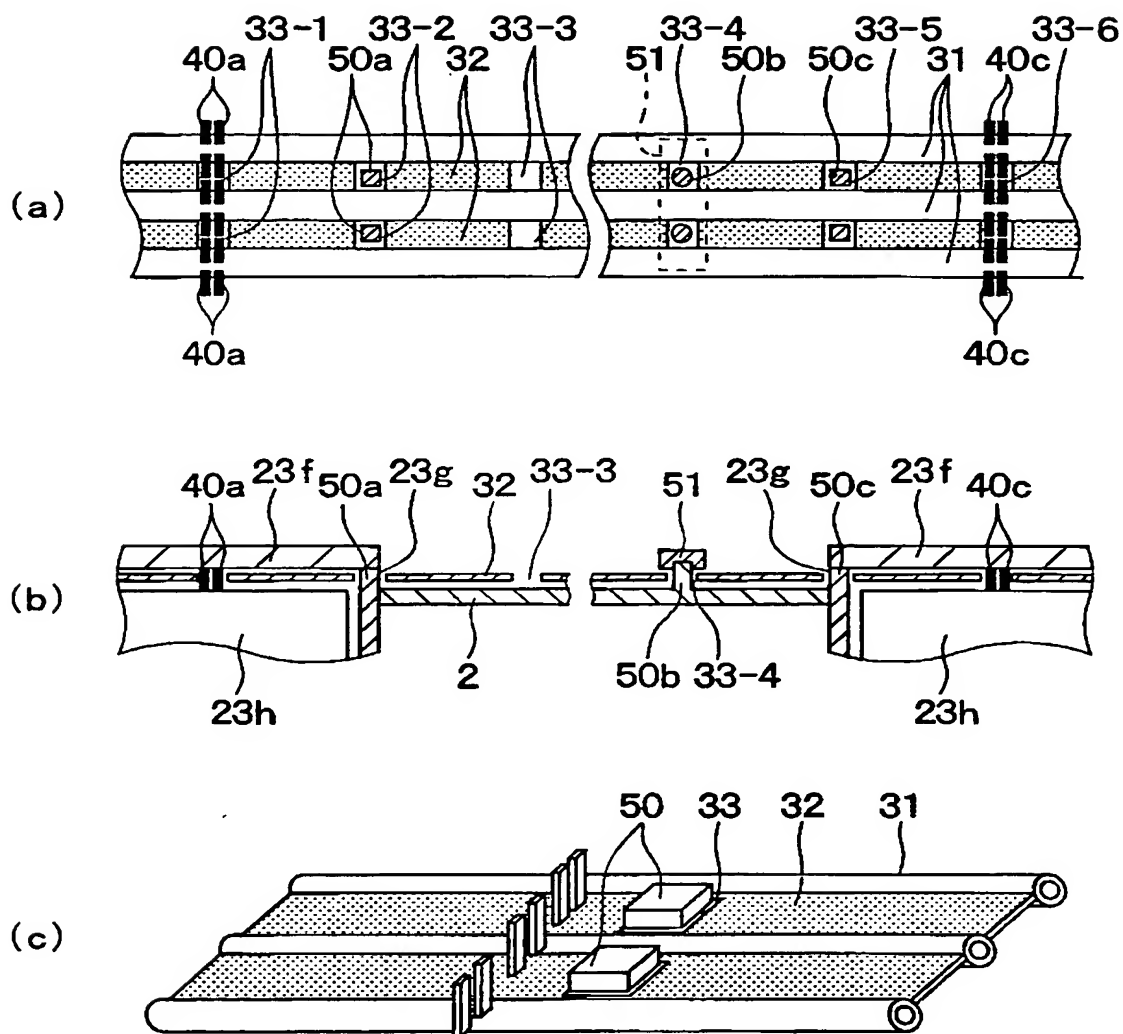
【図 3】



【図 4】



【図 5】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ワイヤハーネスの車載機器および車体への位置決めを正確に行う。

【解決手段】 ピッチリボン電線 3 0 をワイヤハーネスとして用い、そのブリッジ部 3 2 には所定間隔毎に矩形または丸形の孔による切欠き部 3 3 - 1 ~ 3 3 - 6 を設ける。車載機器または車体 2 側には位置決めボス 5 0 a ~ 5 0 b を設けておき、対応する切欠き部に貫通するようワイヤハーネスを取り回し配置（配策）する。さらに、位置決めボス 5 0 a、5 0 c を位置基準として、コネクタ内の圧接端子としての圧接部 4 0 a、4 0 c にリード線 3 1 を圧接する。これにより、ワイヤハーネスを所定位置に正確に位置決めでき、さらに位置決めされたワイヤハーネスに対して正確な位置に圧接部を配置することができる。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 3 0 5 8 6 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 4 2 6 0 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー